

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-125236

(43)Date of publication of application : 24.04.1992

(51)Int.Cl.

B65H 3/46  
B41J 13/00  
B65H 29/58  
B65H 85/00

(21)Application number : 02-245915

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 14.09.1990

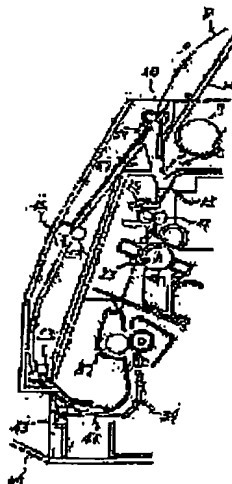
(72)Inventor : TAKESHITA MASAHIKO  
ONO HISAAKI  
SAWADA SHIGERU

## (54) PAPER JAMMING TREATMENT DEVICE IN DOUBLE SURFACE PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically eliminate jamming in a double surface printer in which a printed sheet is again printed by means of a rear surface print recording sheet conveying passage, by driving a pull-out roller in a pull-out direction at the time of detection of a jamming after reinsertion of a recording sheet.

CONSTITUTION: When a rear surface printing mode is set, a recording sheet having one surface thereof having been printed passes over a change-over guide plate 41 having being turned upward, and enters into a rear surface print recording sheet conveying path 45 so that it ascends toward a pull-out roller mechanism 10. When the upper end of the recording sheet comes to the pull-out roller mechanism 60, a control circuit continues the normal rotation of the pull-out roller mechanism 60 so as to pull out the recording sheet 91 upward. When the lower end of the recording sheet has passed over a passage change-over member 57 so that a signal 69 from a sensor 59 vanishes, the control circuit reverses the pull-out roller mechanism 60 so as to pull down the recording sheet which therefore enters again into a printing passage. If the recording sheet cannot be inserted up to gate rollers 17, 17 due to curling or the like so that no signal is delivered from the sensor 59 even after a predetermined time elapses, the control circuit normally rotates the pull-out roller mechanism 60 so that the sheet is discharged onto an upper tray 14.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(18) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3121340号  
(P3121340)

(45) 発行日 平成12年12月25日 (2000. 12. 25)

(24) 登録日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号

B 6 5 H 29/58

B 4 1 J 13/00

B 6 5 H 85/00

F I

B 6 5 H 29/58

B 4 1 J 13/00

B 6 5 H 85/00

B

請求項の数1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平2-245915

(22) 出願日 平成2年9月14日 (1990. 9. 14)

(65) 公開番号 特開平4-125236

(43) 公開日 平成4年4月24日 (1992. 4. 24)

審査請求日 平成9年4月3日 (1997. 4. 3)

審判番号 平11-6086

審判請求日 平成11年4月15日 (1999. 4. 15)

(73) 特許権者 999999999

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 竹下 誠彦

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ

コーエプソン株式会社内

(72) 発明者 大野 寿明

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ

コーエプソン株式会社内

(74) 代理人 999999999

弁理士 木村 勝彦 (外1名)

合議体

審判長 森林 克郎

審判官 船越 巧子

審判官 村本 佳史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 両面印刷装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷経路に感光体ドラムを含む画像記録手段を配置し、一方の面に記録された記録用紙を裏面印刷用記録用紙搬送路を経由させて引出しローラにより引出してから、前記印刷経路に再挿入する両面印刷装置において、

前記裏面印刷用記録用紙搬送路に配置されて前記記録用紙の通過を検出するセンサーと、前記感光体ドラムの上流に配置され、かつ前記記録用紙が印刷開始のための規定位置に到達したことを検出する用紙検出手段と、前記記録用紙が前記印刷経路に再挿入されて前記センサーにより前記記録用紙の通過が検出された後、所定時間内に前記用紙検出手段により前記記録用紙が検出されない場合に、再挿入された記録用紙を引出す方向に前記引出しローラを駆動する手段とを備えてなる両面印刷装置。

2

【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本発明は、記録用紙の表面と裏面とに印刷を行う印刷装置、より詳細には裏面印刷時の紙詰まりを解除する機能を備えた両面印刷装置に関する。

(従来の技術)

電子写真方式を用いたページプリンタは、記録画像の品質が極めて高いため、小規模な刊行物の発行に用いられ、このため記録用紙の表面と裏面への印刷、つまり両面印刷が可能ないように構成されている。

このような両面印刷が可能なページプリンタは、例えば特願平1-54235号に示されるように、印刷装置本体の上部に記録用紙をストックするスタッカを備え、また上下方向に設定された印刷経路にゲートローラ、感光体ドラム、転写ユニット、定着ユニットが配置され、さら

3

に定着ユニットの下方には記録用紙の排出方向を選択する切換案内板が設けられている。

一方、筐体には裏面印刷用記録用紙搬送路が設けられていて、表面側の印刷が終了した記録用紙を排紙ガイド板から受取ってこの搬送路を介して上部に移動させ、上端で記録用紙をスイッチバックさせることにより、記録紙の裏面側を感光体ドラムに向けさせて再び印刷経路を移動させるように構成されている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、表面の印刷が終了した記録用紙を引出しローラ機構により一旦上方に引出し、次いで印刷経路へ再挿入する時点で、記録用紙の下端がカールしていたりすると、流路切換部材は記録用紙を印刷経路に案内し切れなくなり、その結果引出しローラ機構により引下されてきた記録用紙が紙詰りを起こし、以後の印刷が不可能になるといった問題がある。

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、裏面印刷時において印刷経路への再挿入時に紙詰りを起こした記録用紙を速やかに印刷経路から排出することができると両面印刷装置を提供することである。

(課題を解決するための手段)

このような問題を解消するために本発明においては、印刷経路に感光体ドラムを含む画像記録手段を配置し、一方の面に記録された記録用紙を裏面印刷用記録用紙搬送路を経由させて引出しローラにより引出してから、前記印刷経路に再挿入する両面印刷装置において、

前記裏面印刷用記録用紙搬送路に配置されて前記記録用紙の通過を検出するセンサーと、前記感光体ドラムの上流に配置され、かつ前記記録用紙が印刷開始のための規定位置に到達したことを検出する用紙検出手段と、前記記録用紙が前記印刷経路に再挿入されて前記センサーにより前記記録用紙の通過が検出された後、所定時間内に前記用紙検出手段により前記記録用紙が検出されない場合に、再挿入された記録用紙を引出す方向に前記引出しローラを駆動する手段とを備えるようにした。

(作用)

裏面印刷用記録用紙搬送路から排出されて所定時間内に用紙検出手段により記録用紙が規定位置に到達しない場合には、引出しローラにより挟持されている記録用紙を引出して印刷経路から排出させる。

(実施例)

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すものであって、図中符号1は印刷装置本体2の上部に設けられた給紙装置で、この実施例においては2種類のサイズの記録用紙をストックするスタッカ3、5と、各スタッカ3、5から印刷用紙を1枚ずつ取出すピックアップローラ7、9が設けられており、排出口11から後述する印刷経路12の給

4

紙口13に記録用紙を排出するように構成され、また後述する記録用紙引出しローラの上方面側には記録用紙を受け止める上部トレー14が配置されている。

給紙口13の下方には記録用紙が所定の位置にセットされたことを検出する用紙検出器15が配置され、これの下方に記録用紙の先端を所定の姿勢に位置決めした後、後述する印刷機構に送出するゲートローラ17、17が配設されている。ゲートローラ17、17の下方には図中矢印A方向、つまり記録用紙を下方に移動させる方向に回転し、かつ光ビーム制御機構21からの光ビームの書込みを受ける感光体ドラム23が配置されている。感光体ドラム23の周囲には、帯電ユニット25、現像ユニット27のトナースリープ29、転写ユニット31、クリーニングユニット33、イレサユニット35が配置されている。

感光体ドラム23の下方には記録用紙に転写されたトナーを熱溶着させる定着ユニット37が配置され、前述の感光体ドラム23、これの周囲に配置された各ユニット25、27、31、33、35とともに印刷機構が構成されている。

定着ユニット37の下方には、排紙案内板39が配置され、これの排出口39a側には、ここを中心に回転する切換案内板41が設けられていて、定着ユニット37からの記録用紙を排紙ローラ43か、後述する裏面印刷用記録用紙搬送路45のいずれかに案内するようになっている。

45は、前述の裏面印刷用記録用紙搬送路で、本体装置2の表側に上下方向に延びる記録用紙ガイド部材51を配置するとともに、要所に記録用紙を上方に移動させるローラ53、55を配置して構成されている。裏面印刷用記録用紙搬送路45の上部、つまり記録用紙挿入口13と後述する引出しローラ機構60との間には、断面が略三角形に構成された用紙流路を切換案内部材57が配置されている。

59は、裏面印刷用記録用紙搬送路45を移動する記録用紙の存在や端部の通過を検出するセンサーである。

60は、記録用紙引出しローラ機構で、駆動側ローラ61と、従動側ローラ63を備えて図示しない駆動源により正逆転可能に構成されていて、裏面印刷用記録用紙搬送路45を登ってきた記録用紙を受取って上方に引出し、所定位置まで引出した段階で反転してスイッチバックにより記録用紙を印刷経路の記録用紙挿入口13を挿入するものである。

第2図は、前述の記録用紙引出しローラ機構60を制御する制御装置の一実施例を示すもので、図中符号70は、マイクロコンピュータからなる制御装置で、記録用紙が裏面印刷用記録用紙搬送路45を上昇してセンサー59を通過してしまった段階で、モータ駆動回路71を介してローラ機構駆動モータ72に逆転駆動信号を、またこの逆転によりセンサー59から信号が出力された時点からタイマを作動させて、所定時間 $\Delta T_1$ 、つまり裏面印刷に移った場合に記録用紙がセンサー59を通過してしまうに要する時間後にモータ駆動回路71を介してローラ機構駆動モータ

72に正転駆動信号を出力するように構成されている。

次に、このように構成した装置の動作を第3図に示したフローチャートに基づいて説明する。

印刷指令が出力されると、スタッカ3、5に蓄えられている記録用紙はピックアップローラ7、9により排紙口11に引出されてから給紙口13に挿入され、先端をゲートローラ17、17により係止される。この状態でさらに引出されると、記録用紙が湾曲して用紙検出器15から信号が出力する。ゲートローラ17、17は用紙検出器15からの信号により感光体ドラム23の回転に同期して回転し、記録用紙を印刷経路に送出す。一方感光体ドラム23は、印刷データにより変調を受けたレーザービームにより潜像を形成され、次いで現像ユニットによりトナー像に変換されて記録用紙に接する。感光体ドラム表面のトナー像は、転写ユニット31により記録用紙を転写され、記録用紙の移動によって定着ユニット37に入り、ここで熱溶着を受けて記録用紙に定着される。トナー像を定着された記録用紙は、定着紙案内39、及び切換案内板41にガイドされて、切換案内板41により選択されている側に排出される。

すなわち、切換案内板41が排紙ローラ43側に設定されていると、記録用紙は排紙ローラ43から外部に排出され、印刷面を下方とするフェイスダウン状態でトレー67に収容される。

一方、切換案内板41が上方に回動されて裏面印刷用記録用紙搬送路45に設定されていると(ステップイ、ロ)、記録用紙は、裏面印刷用記録用紙搬送路45に進入してここを引出しローラ機構60に向けて送る。

このようにして、記録用紙の上端が引出ローラ機構60に到達すると、制御回路70は引出ローラ機構60を正転を維持させて記録用紙を上方に引出す(第4図I)。このようにして記録用紙の下端が流路切換部材57を通過してセンサー59から信号が消失しすると(ステップハ)、制御装置70は引出しローラ機構60を反転させて記録用紙を引下ろす(II)。これにより記録用紙は、印刷経路に再挿入される。用紙検出器15から信号が出力した時点で、ゲートローラ17、17を回転させて記録用紙を感光体ドラム23に送り込み、また感光体ドラムに印刷データを出力する。

これにより、記録用紙は所定位置に保持されながら裏面に印刷されることになる。

一方、裏面印刷のためにスイッチバックを行なった時点で、記録用紙のカール等のためにゲートローラ17、17まで挿入できず(III)、所定時間 $\Delta T_1$ の経過後にも用紙検出器15から依然として信号が出力されない場合には(ステップヘ)、第4図(III)に示したように用紙検出器15の上流でジャムって紙詰まりを起こしていることになる。したがって制御装置70は記録用紙引出しローラ機構60を正転させる(IV)。紙詰まりを起こした状態で

は、記録用紙は依然として記録用紙引出しローラ機構60に挟持されているから、ローラの正転より引出され、上部トレー14に排出されることになる(V)。

これにより、印刷経路は、紙詰まりを起こした記録用紙を除去されて開放されるから、給紙装置1から次の記録用紙を受入れて印刷することが可能な状態となる。

なお、この実施例においては記録用紙検出器からの信号により紙詰まりを検出して引出しローラを作動させるようにしているが、第5図のフローチャートに示したように再挿入後、所定時間、つまり正常に裏面印刷に移った場合に記録用紙が引出しローラを通過してしまうに要する時間 $\Delta T_2$ 後に(ステップホ)、一律に記録用紙引出しローラ60を正転させるようにしても同様の作用を奏することは明らかである。すなわち、もし再挿入時に紙詰まりが生じている場合には、この時間 $\Delta T_2$ が経過しても依然として記録用紙が引出しローラ機構60に挟持されているから、ローラの回転により上部トレーに引出されることになる。

(発明の効果)

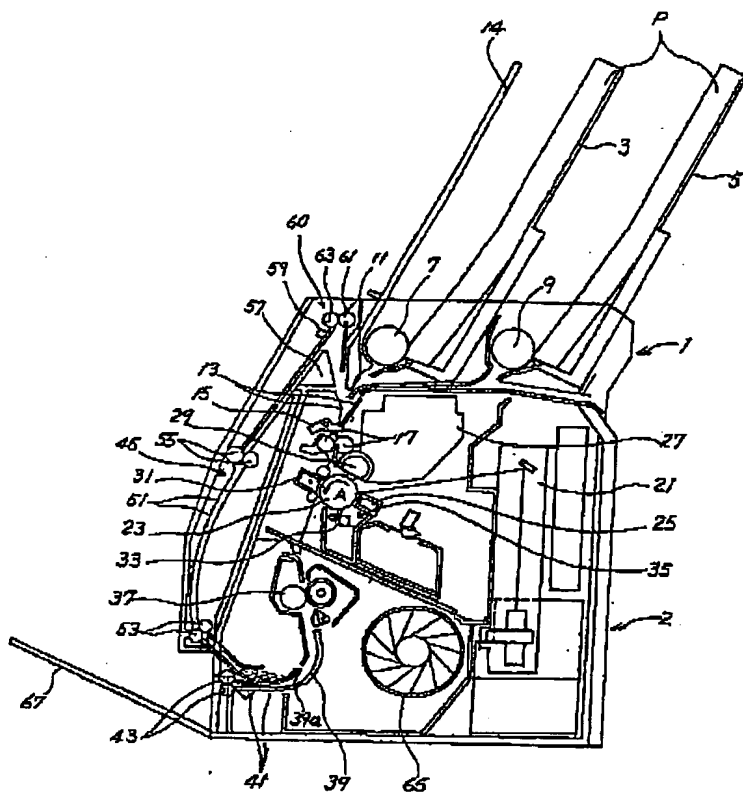
以上説明したように本発明においては、印刷経路に感光体ドラムを含む画像記録手段を配置し、一方の面に記録された記録用紙を裏面印刷用記録用紙搬送路を経由させて引出しローラにより引出してから、前記印刷経路に再挿入する両面印刷装置において、裏面印刷用記録用紙搬送路に配置されて記録用紙の通過を検出するセンサーと、感光体ドラムの上流に配置され、かつ記録用紙が印刷開始のための規定位置に到達したことを検出する用紙検出手段と、記録用紙が印刷経路に再挿入されてセンサーにより記録用紙の通過が検出された後、所定時間内に用紙検出手段により記録用紙が検出されない場合に、再挿入された記録用紙を引出す方向に引出しローラを駆動する手段とを備えたので、裏面印刷のために記録用紙が再挿入されてこれが紙詰まりを起こした場合には、紙詰まり検出用のセンサーを必要とすることなく、記録用紙が印刷開始のための規定位置に到達したことの有無により検出して、引出しローラにより紙詰まりを起こした記録用紙を印刷経路から排除することができる。

【図面の簡単な説明】

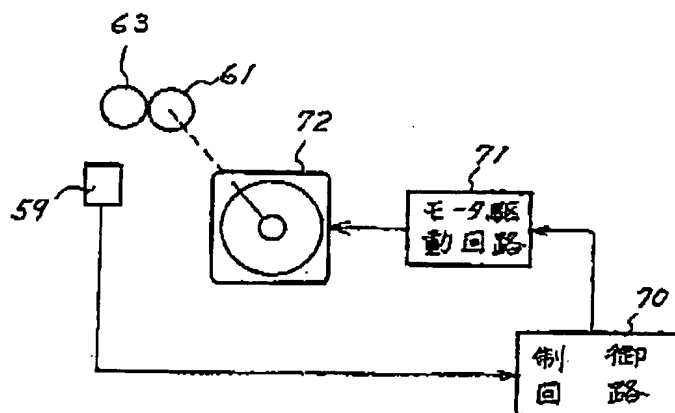
第1図は本発明の一実施例を示す装置の断面図、第2図は同上装置の動作を制御する制御装置の一実施例を示すブロック図、第3図、第4図はそれぞれ同上装置の動作を示すフローチャートと説明図、第5図は本発明の他の実施例を示すフローチャートである。

1……給紙装置、3、5……スタッカ  
7、9……引出しローラ、13……給紙口  
14……上部トレー、21……光ビーム制御機構  
23……感光体ドラム、37……定着ユニット  
45……裏面印刷用記録用紙搬送路  
60……記録用紙引出しローラ機構

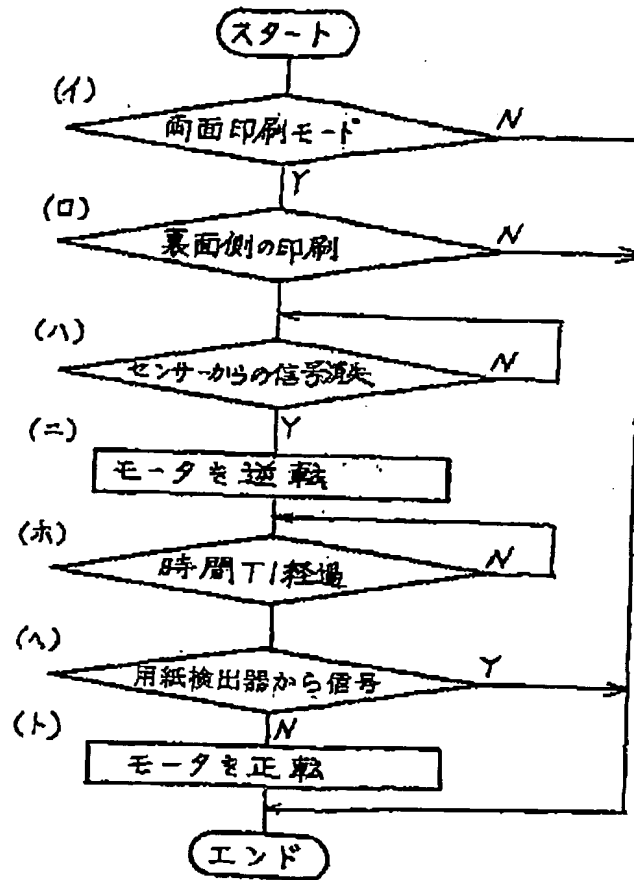
【第1図】



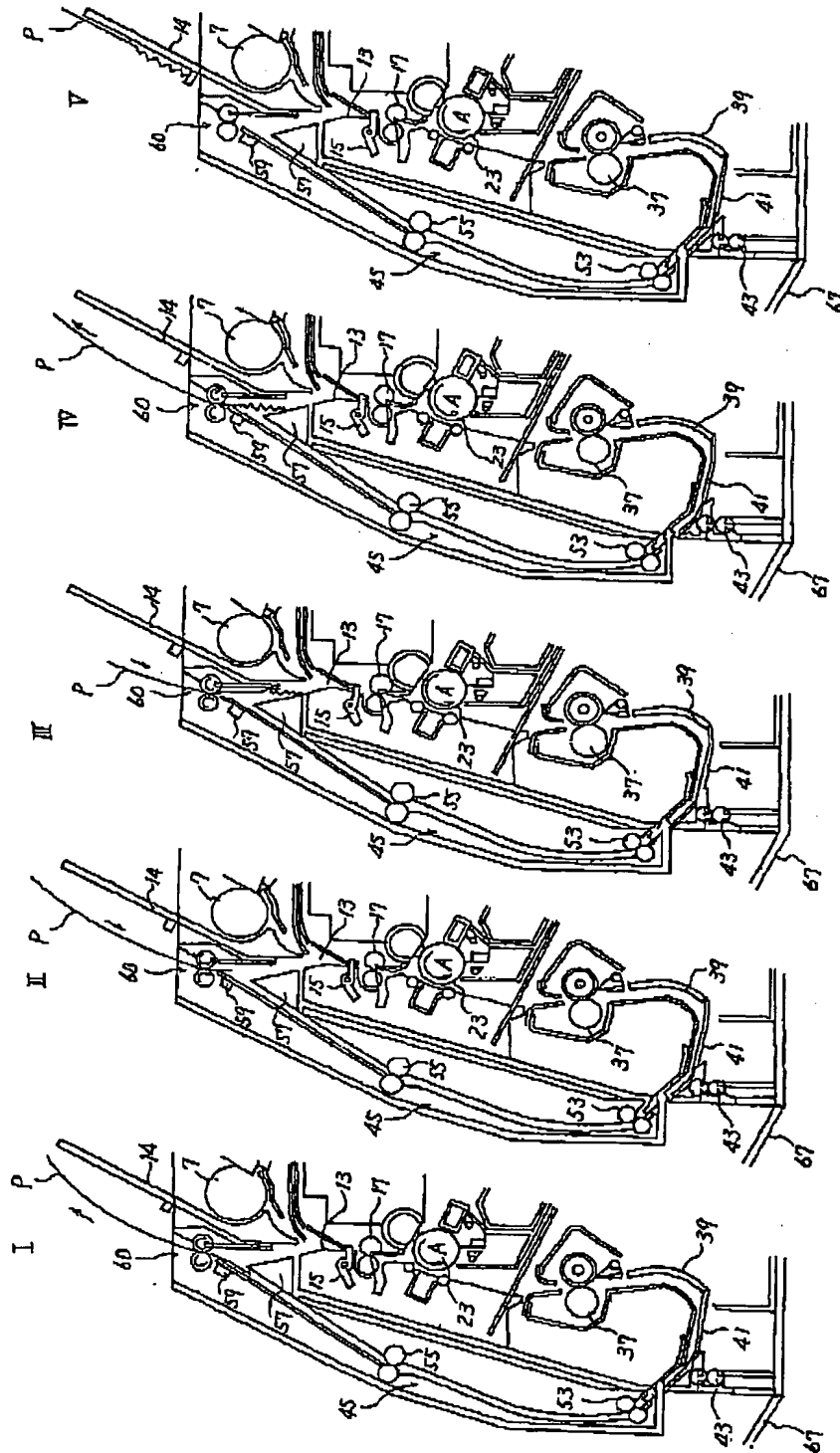
【第2図】



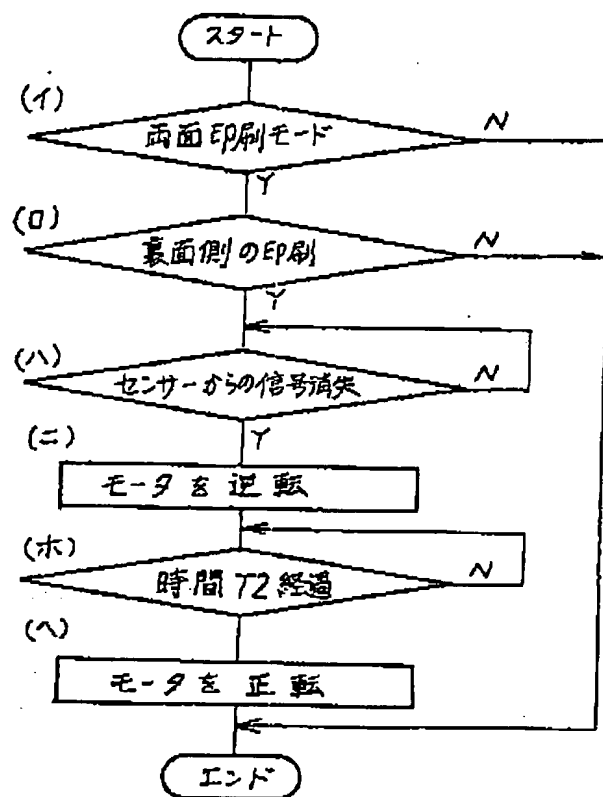
【第3図】



【第4図】



【第5図】



フロントページの続き

(72)発明者 榎田 繁

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ  
コーエプソン株式会社内

(56)参考文献

特開 昭62-93159 (JP, A)  
特開 昭62-146855 (JP, A)